FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1920 — THÈSE — N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Arsène LE SECQ
Ancien interne des Hôpitaux de Rouen
Interne provisoire de l'Hôpital St-Joseph, à Paris

LE TRAITEMENT RADIOTHÉRAPIQUE

DES

Adénopathies cervicales chroniques

EN PARTICULIER CHEZ L'ENFANT

Président : M. MARFAN, *professeur*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, ÉDITEURS
15, rue Racine, 15

1920

LAST LIBRARY

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER
ASSESSEUR : G. POUCHET

PROFESSEURS

	MM
Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	BROCA (A.)
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générales	M. LABBÉ
Pathologie médicale	VAQUEZ
Pathologie chirurgicale	GOSSET
Anatomie pathologique	LETULLE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	DUVAL
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	P. CARNOT
Hygiène	Léon BERNARD
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	ACHARD, WIDAL, GILBERT, CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la 1re enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	Pierre MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
Clinique chirurgicale	DELBET, QUENU, LEJARS, HARTMANN
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR, COUVELAIRE, BRINDEAU
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile	A. BROCA
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN
Clinique oto-rhino-laryngologique	P. SEBILEAU

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BRANCA	LABBE (H.)	MOCQUOT	ROUVIERE
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	MULON	SCHWARTZ(A.)
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	SICARD
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TANON
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	TERRIEN
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	TIFFENEAU
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	VILLARET
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	ZIMMERN
GUENIOT	LERI	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE
DE MON PÈRE, DE MA MÈRE
ET DE MON ONCLE

A MA FEMME

A MES PARENTS

A MES AMIS

77401

A Monsieur le Professeur MARFAN

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Nous sommes heureux de trouver ici l'occasion de dire notre profonde reconnaissance à tous nos maîtres de l'Ecole de Médecine et des Hôpitaux de Rouen, de la Faculté de Médecine et des Hôpitaux de Paris, et spécialement

A Monsieur le Docteur PETITCLERC, externat (médecine), 1911-1912.

A Monsieur le Docteur FORTIN, externat (chirurgie), 1912-1913.

A Monsieur le Professeur DÉVÉ, internat, 1913-1914.

Dont nous gardons un souvenir inoubliable.

A Monsieur le Professeur LEGUEU, stage 1919.

A Monsieur le Professeur BAR, stage 1920.

A Monsieur le Docteur FERRAND, internat de l'Hôpital Saint-Joseph, 1919-1920.

A Monsieur le Docteur LE SOURD, internat de l'Hôpital Saint-Joseph, 1919-1920.

Nous tenons aussi à dire notre gratitude

A Monsieur le Docteur MONSAINJEAN

Ancien Chef de Clinique à l'Hôpital des Enfants-Malades

Qui fut l'inspirateur de ce travail.

A Monsieur le Docteur MAHEUT

Chef du Laboratoire de Radiologie à l'Hôpital des Enfants-Malades

Qui nous y réserva toujours l'accueil le plus cordial et nous prodigua les conseils les plus sages, fruits d'une expérience de vingt années.

INTRODUCTION

Le sujet que nous envisageons a pris place dans les sciences médicales en 1902.

A cette époque, Williams et Pusey puis Varney, Beresford, Childs et Pfahler publièrent les résultats brillants obtenus en Amérique par l'application des rayons X sur des adénites tuberculeuses.

Ces communications furent accueillies dans le monde entier avec un certain scepticisme.

En 1904, Heineke de Leipzig publia les résultats d'expérimentations poursuivies pendant un an, mettant en relief l'action des rayons X sur les tissus lymphoïdes.

Alors une série d'observations, affluant de toutes parts, vinrent montrer de façon très probante l'efficacité de la médication nouvelle.

Malgré une littérature déjà considérable, nous nous sommes rendu compte que la question est peu ou mal connue de nombreux médecins.

Notre désir est de tenter une prudente et ferme mise au point « du traitement radiothérapique des adénopathies cervicales chroniques, en particulier chez l'enfant ».

Notre plan est : après avoir délimité notre sujet, d'en exposer les bases expérimentales, de rapporter quelques observations cliniques personnelles qui avec la substance des observations déjà publiées feront le point de départ de nos déductions, de montrer les indications du traitement radiothérapique, d'en préciser les contre-indications assez rares, de dire quelques mots des dangers de ce moyen thérapeutique, d'en apprécier les résultats brillants et stables, d'en établir très brièvement la technique et la dosimétrie, d'en montrer les compléments d'ordre chirurgical et médical, de tirer enfin les conclusions qui s'imposent pour le plus grand bien de nos petits malades, pour la satisfaction de leurs familles et pour nos consciences de médecins.

LE TRAITEMENT RADIOTHÉRAPIQUE

DES

Adénopathies cervicales chroniques

EN PARTICULIER CHEZ L'ENFANT

DÉLIMITATION DE NOTRE SUJET

Les adénopathies peuvent être de causes :

a) banales ou tuberculeuses ;

b) syphilitiques ou cancéreuses ;

c ou entrer dans le cortège symptomatique des lymphadénies avec ou sans altérations sanguines.

Celles-ci formant des tumeurs volumineuses souvent symétriques, presque toujours multiples, se montrent très sensibles aux Rayons X. Elles disparaissent avec de faibles doses, mais récidivent facilement.

Notre second classement d'adénopathies s'est montré au contraire presque insensible aux irradiations. D'ailleurs leur traitement radiothérapique n'est nullement indiqué. Les adénopathies inflammatoires chroniques seront les seules à nous retenir.

D'une fréquence extrême dans la région cervicale, elles sont tuberculeuses dans 90 o/o des cas.

Bases expérimentales

a) *Action sur les micro-organismes.* — *In vitro* l'action des Rayons X sur les microbes en général et sur le bacille de Kock en particulier a paru nulle. *In vivo* Lortet et Genoud ont constaté chez le cobaye l'action empêchante des Rayons de Rœntgen sur des tuberculoses locales. Enfin la clinique à maintes fois montré la guérison de lésions tuberculeuses superficielles par les irradiations. Néanmoins les auteurs estiment qu'il faudrait pour atteindre le bacille de Koch dans les ganglions des doses quatre fois plus fortes que celles communément employées.

b) *Action sur les tissus.* — Les expériences d'Heineke, puis d'Aubertin et de Beaujard, ont mis en évidence l'action élective des Rayons X sur le tissu lymphoïde. Après exposition d'animaux aux radiations ces auteurs ont constaté des modifications très nettes dans les corpuscules de Malpighi, les follicules clos et les ganglions lymphatiques.

Après une séance de deux heures, les lymphocytes étaient disparus et les noyaux réduits en grains de chromatine.

Après une séance de quatre heures, ceux-ci étaient phagocytés par de grosses cellules qui disparaissaient dans la suite.

Cette destruction des lymphocytes avec phago-

cytose des noyaux, suffit pour expliquer la fonte des adénites banales sous l'action des rayons X.

Pour les adénites tuberculeuses, la même action destructive s'exerce non seulement sur les éléments physiologiques, mais encore sur les éléments pathologiques. Baisch sur des coupes de ganglions a pu suivre la dégénérescence des cellules des noyaux tuberculeux ; il a constaté que les cellules géantes plus résistantes finissent par être elles-mêmes détruites.

Les rayons X semblent par contre activer la vitalité du tissu conjonctif. Freund a observé la prolifération de ce tissu qui envahit le nodule tuberculeux, le divise en petits îlots et forme une espèce de gangue qui étrangle les foyers tuberculeux et transforme les ganglions en petits noyaux fibreux persistants.

Ce double processus destructif et excitateur atteint d'une façon indirecte le bacille de Koch. La destruction des cellules géantes supprime son milieu nutritif de même que l'application des rayons sur des cheveux teigneux ne détruit pas les spores, mais supprime son habitat en provoquant l'alopécie. La prolifération du tissu conjonctif et sa transformation fibreuse emprisonne comme dans un filet les bacilles de Koch dont la multiplication est empêchée, l'innocuité assurée, encore que leur mort puisse être assez éloignée.

En résumé, la sclérose est là, comme ailleurs, le processus idéal de guérison pour la lésion tuberculeuse.

Quels que soient d'ailleurs les faits de laboratoire et leurs interprétations, ce qui reste indéniable ce sont les faits cliniques, terrain solide où nous avons hâte d'arriver.

OBSERVATIONS CLINIQUES

(Ces observations ont été prises dans le laboratoire de Radiologie de l'Hôpital des Enfants-Malades, sous la direction du docteur Maheut).

Obs. I. — Hélène ..., 16 ans. Adénite cervicale gauche, depuis l'âge de six ans.

Les ganglions préauriculaires ont suppuré en 1913. La malade a été opérée à cette date et il lui en reste une large cicatrice étoilée.

Pendant l'occupation allemande, l'adénite s'est aggravée. A la fin de la guerre, elle présentait une grosse tuméfaction avec cinq fistules.

Traitement radiothérapique (Mars 1919). Très rapidement, la suppuration a diminué, les fistules se sont fermées, le gonflement a rétrocédé.

Actuellement (mars 1920), cicatrisation complète et satisfaisante. On note seulement à la palpation, un empâtement diffus de la région sterno-mastoïdienne. A son arrivée au laboratoire. Cette jeune fille avait un aspect lamentable.

Actuellement, elle a un teint excellent et un réel embonpoint.

Obs. II. — Jean ..., 8 ans. Père tuberculeux. Présente depuis 9 mois une tumeur cervicale droite volumineuse dans laquelle il est difficile de reconnaître des ganglions. La peau est saine ; il n'y a pas de points fluctuants. Après deux séances de radio, la gangue de périadénite est très diminuée, on peut faire rouler sous le doigt plusieurs ganglions. Après quatre séances, tous les ganglions sont notablement diminués de

volume. Il n'y a plus de périadénite .La peau est parfaitement saine avec reliefs à peine perceptibles.

Obs. III. — Eugénie ..., 12 ans. Adénites cervicales droites depuis l'âge de 7 ans. Adénite suppurée au niveau de l'angle du maxillaire inférieur, opérée en 1913. Récidives sous-maxillaires au nombre de deux, ouvertes spontanément deux mois après et restées fistulisées depuis. Cette jeune fille a été traitée pendant des années par des cautérisations au nitrate d'argent, des lavages iodés, l'extraction de plusieurs dents et des dépuratifs de toutes sortes.

Traitement radiothérapique (Oct. 1919). Bourgeons et suppuration disparaissent ; le gonflement s'atténue.

Les résultats brillants au début devinrent plus lents dans la suite.

Actuellement (Mars 1920), cicatrisation complète ; reste seulement une légère induration profonde.

Obs. IV. — Henriette ..., 8 ans. Mère morte de tuberculose. Adénite cervicale depuis 1917.

Traitement radiothérapique (Déc. 1919). Présentait à ce moment un gros ganglion sous-maxillaire, avec peau légèrement rouge et douleur à la pression.

Après une première séance, l'adénite s'est ouverte spontanément et vidée d'un pus grumeleux.

Après trois séances, la suppuration avait disparu, les bords de l'ouverture s'étaient progressivement accolés.

Le traitement a été interrompu par une rougeole.

Actuellement (fin Avril 1920), zone cicatricielle d'environ 2 centimètres de long sur un centimètre de large qui s'améliore lentement.

Obs. V. — Fernand ..., 10 ans. Adénite sous-maxillaire aiguë.

Cet enfant présente un gros ganglion sous-maxillaire dur et légèrement douloureux, apparu à la suite d'une angine banale. Le malade n'a pas de fièvre.

Traitement radiothérapique. En deux séances, disparition progressive et rapide.

Obs. VI. — Aimée ..., 13 ans présente dans les régions sous-claviculaires droite et gauche de nombreux ganglions mobiles et durs, remontant à cinq ans.

Après quatre séances d'irradiations, quelques ganglions semblent diminués. Dans l'ensemble, peu de modification.

Obs. VII. — Robert ..., 5 ans et demi. Adénite cervicale droite, depuis septembre 1918. Jusqu'à octobre 1919, traitement par sirop iodo-tanique, huile de foie de morue, cacodylate, bains salés, ponction d'un ganglion ramolli.

Traitement radiothérapique (Octobre 1919). Le ganglion ponctionné a guéri rapidement sans cicatrice. Un voisin s'est enflammé, puis ouvert spontanément et vidé ; un troisième a eu la même évolution et s'est automatiquement curetté. Chez cet enfant, la cicatrisation a été très rapide, sans doute à cause d'un traitement général soigné et persévéramment suivi.

Obs. VIII. — Louis ..., 7 ans, présente dans la région sterno-mastoïdienne gauche une série de fistules avec, aux alentours, une peau ulcérée.

Après une irradiation, modification de toute la surface irritée qui prend meilleur aspect et commence en certains points à s'épidermiser.

Après deux irradiations avec pansements secs aseptiques dans les intervalles, cicatrisation complète de l'ulcère et fermeture des fistules.

Des observations de ce genre ont été rapportées en nombre considérable depuis une quinzaine d'années par divers auteurs particulièrement par Barjon, Collard, Gontier.

Nous nous sommes pénétrés des enseignements qu'elles comportent pour la suite de notre travail.

Des statistiques ont été également publiées. Leurs chiffres sont tout à fait démonstratifs. Nous repro-

duirons seulement le pourcentage des résultats obtenus par Mahar (1912).

	Adénites suppurées	Adénites non suppurées
Guérison complète.....	45 o/o	45 o/o
Grande amélioration....	27 o/o	32 o/o
Amélioration notable....	27 o/o	22 o/o

Indications

En présence d'un enfant atteint d'adénopathie cervicale, il convient de se livrer à un examen général de l'appareil lymphoïde pour dépister une lymphadénie avec ou sans lésions sanguines.

Cette éventualité ayant été écartée, on se trouve en présence d'une maladie plus ou moins localisée dont il importera d'étudier les conditions étiologiques (affections héréditaires, et maladies diverses de l'enfance, en particulier manifestations tuberculeuses).

Il faut songer tout d'abord à la possibilité d'adénopathies syphilitiques, ou même à certaines formes hybrides (scrofulate de vérole de Ricard) auxquels cas la radiothérapie serait plus ou moins infructueuse.

On devra ensuite penser aux adénites secondaires à une tuberculose pulmonaire, osseuse, muqueuse (ulcérations buccales) ou auriculaire. Dans tous ces cas, l'irradiation pure et simple des adénites serait un traitement illusoire.

Restent enfin les cas d'adénites chroniques banales

et tuberculeuses primitives qui constituent les indications majeures du traitement radiothérapique.

Il est difficile parfois de faire entre elles un diagnostic différentiel. Les commémoratifs aident souvent. Mais il est des adénites qui ayant succédé à un coryza, une angine, un impétigo ont dans la suite « fait le lit » de la tuberculose.

Si l'on ne retrouve point d'antécédents pathologiques nets chez les petits malades, il importe quand même d'examiner avec soin les ports d'entrée possibles du bacille de Koch au niveau des téguments et surtout des muqueuses (hypertrophie des amygdales, tumeurs adénoïdiennes, carie dentaire) qui pourront fournir autant d'indications à un traitement complémentaire de celui de l'adénite par les rayons X.

Passons maintenant en revue les différentes formes des adénopathies cervicales pour en dégager les indications d'après l'état local.

On peut se trouver en présence de trois ordres de faits :

1° Les ganglions sont durs :

Trois formes sont observées :

a) Forme *mono*-ganglionnaire, rare ;

b) Forme *poly*-ganglionnaire *sans* péri-adénite dans laquelle les ganglions de volume variable, forment des chapelets ou des grappes, occupant diverses régions, où ils roulent sous le doigt ;

c) Forme poly-ganglionnaire *avec* péri-adénite dans laquelle les ganglions disparaissent plus ou moins complètement dans la coque fibreuse qui les enserre.

Toutes ces formes sont justiciables de la radiothérapie, qui amène leur régression d'autant plus rapidement qu'ils sont plus succulents ;

2° Il y a suppuration ouverte ;

Trois formes peuvent également se rencontrer ;

a) Il y a une ou plusieurs fistules à suppuration tenace, de contours irréguliers, à bords minces rougeâtres ou violacés ;

b) Il y a fistule et la peau au voisinage imprégnée par le pus a subi un processus ulcéreux à marche stationnaire ou même extensive ;

c) Après un traitement quelconque, des cicatrices chéloïdiennes plus ou moins étendues se sont formées.

Toutes ces formes (surtout les deux premières) seront transformées d'une façon merveilleuse par la radiothérapie.

3° La présence du pus est certaine ou probable.

a) Dans certain cas, un point est dépressible, la peau est saine ou amincie et rouge : c'est la « forme abcès froid » de Barjon.

b) D'autres fois l'adénite est en voie d'évolution aiguë, elle est douloureuse à la palpation et spontanément ; la fluctuation ne tarde pas à apparaître, c'est la « forme abcès chaud » de Barjon.

c) Assez souvent on reste dans le doute. Il est en effet difficile par la palpation d'apprécier l'état exact du ramollissement. On a parfois trouvé à la coupe une caverne avec fonte purulente centrale que la palpation avait méconnue en raison de l'épaisseur

de la coque tendue et rénitente (Forgue). Dans ces cas la ponction avec un fin trocart sera un moyen de diagnostic et de traitement.

Dans toutes ces formes, la radiothérapie est encore indiquée, mais elle ne saurait suffire. Car (à part un nombre infime de cas où l'évolution vers la suppation a rétrocédé) la radiothérapie s'est montrée impuissante devant une collection purulente. On a même dit que les rayons X provoquaient la suppuration.

En tout cas, il est certain qu'ils accélèrent celle-ci, processus qui ne sera point défavorable si un acte chirurgical très réduit, se fait à un moment précis, comme nous le verrons dans la suite, l'auxiliaire des rayons X.

Contre-indications

Nous venons de voir que les ganglions caséeux ou ramolis réclament le concours du chirurgien. Mais ils ne sont pas une contre-indication à l'emploi de la radiothérapie. Celle-ci est seulement insuffisante pour obtenir un résultat parfait.

Les ganglions sclérosés ne sont pas non plus une contre-indication absolue.

La radiothérapie est seulement inutile pour eux. Comment ne le serait-elle pas? Ils sont déjà guéris. D'ailleurs une de nos observations montre bien le peu de résultats qu'on obtient en pareil cas.

Les contre-indications véritables sont seulement

dictées par l'existence d'un foyer tuberculeux qui met l'adénite au second plan, ou par la présence de fièvre, que celle-ci soit due à une affection aiguë ou à plus forte raison à une tuberculose en évolution.

En somme avant d'envoyer un enfant au laboratoire de radiologie, un diagnostic et surtout un pronostic doivent être établis d'une façon aussi précise que possible après un examen minutieux et complet.

Ainsi on pourra éviter certaines surprises fâcheuses comme les accidents de généralisation qui, en négligeant les précautions précédentes, seraient moins dus à l'agent thérapeutique employé qu'à la façon dont l'effort curateur aurait été dirigé.

Dangers

Divers incidents peuvent se produire au cours du traitement radiothérapique.

Nous n'insisterons pas sur les érythèmes, pigmentations, radiodermites et télangiectasies dus à une technique mal réglée et qui ne doivent plus exister.

Nous avons parfois observé un gonflement localisé aux parties irradiées, apparaissant après la première séance, et disparaissant en peu de jours. Il suffit d'être prévenu de ce fait pour avertir et rassurer la famille.

Divers auteurs ont noté à la suite d'expositions aux rayons X une légère céphalée, des palpitations, de l'angoisse. On a pensé à une action des rayons

sur le corps thyroïde. Cette interprétation n'est guère probable puisqu'Harris traite avec succès l'hyperthyroïdisme par la radiothérapie. Les symptômes précités doivent plutôt être des manifestations névropathiques.

Parfois on remarque dans l'intervalle des irradiations de légères poussées fébriles. Cette fièvre a paru à la majorité des observateurs, due à la résorption de produits toxiques, au niveau des ganglions irradiés, plutôt qu'à la libération (?) des bacilles de Koch.

Question d'importance ! on a reproché à la radiothérapie de provoquer des généralisations. *A priori*, la chose semble peu probable.

La scrofule est considérée comme une tuberculose atténuée. Les bacilles sont excessivement rares dans les ganglions. Il est difficile d'obtenir avec eux de belles cultures de tuberculose. Enfin leur inoculation au cobaye provoque une tuberculose qui évolue avec une particulière lenteur.

Reste à interpréter les faits très rares où une généralisation s'est produite, un certain temps (six mois dans une observation) après les séances de rayons X. De tels faits semblent plutôt dus à une fâcheuse coïncidence et aucun ne prouve avec une certitude scientifique que les rayons X ont causé une généralisation.

La seule conclusion qui s'impose est que le médecin doit étudier à fond son malade et en cas de foyer tuberculeux en évolution active, si des réserves s'im-

posent pour le pronostic, il fera bien de surseoir à l'application des rayons X.

Des récidives sont-elles possibles ? on l'a affirmé. Or il semble bien démontré qu'elles n'ont jamais lieu *in situ*. Par contre, il n'est pas rare de voir des ganglions plus ou moins éloignés des ganglions irradiés et guéris, présenter une tuméfaction progressive. Qu'en conclure sinon que les applications des rayons doivent s'étendre aux régions voisines et profondes où des ganglions peuvent être malades, tout en échappant complètement à l'œil ou au doigt.

En résumé, la radiothérapie comporte un minimum de risques dont les uns sont tout à fait hypothétiques les autres parfaitement évitables, et le reste sans gravité.

Cet exposé suffit à montrer la supériorité du traitement par les rayons X sur l'extirpation chirurgicale, qui, pour être complète, nécessite de grands délabrements, expose comme toute opération sur un foyer tuberculeux à des infections secondaires et à des généralisations, et enfin laisse le plus souvent des cicatrices disgracieuses très inférieures à celles que donnent les rayons X.

Si l'on considère encore que l'application des rayons est absolument indolore, qu'elle est facilement acceptée par les enfants, comme par les parents, il est regrettable de constater qu'elle soit si souvent adoptée en dernier ressort comme ce fut le cas pour plusieurs des malades que nous avons observés.

Résultats

Sous l'action des rayons X, les adénites chroniques et les lésions concomitantes, si rebelles à tout autre traitement, se modifient rapidement et presque toujours d'une façon très satisfaisante.

Les fistules après une phase d'exagération du pus ne tardent pas à se tarir.

Les ulcères prennent un aspect louable et s'épidermisent rapidement.

Les cicatrices chéloïdiennes elles-mêmes sont assouplies et améliorées.

Les péri-adénites se fondent rapidement et les ganglions reprennent leurs contours. Quant aux ganglions eux-mêmes ils peuvent se modifier de deux façons :

α) Souvent ils diminuent progressivement de volume, envahis par la sclérose curatrice.

β) Quelquefois le pus en formation voire même formé, est comme aspiré vers la peau, qui s'amincit, rougit et finit par s'ouvrir largement pour donner issue au bourbillon ganglionnaire. Dans la suite, l'ouverture se rétrécit, puis les lèvres s'accolent et la suppuration disparaît. Il ne reste ni fistule, ni ulcère mais une cicatrice plus ou moins étendue et vicieuse est presque toujours la règle.

Il est à peu près impossible de prévoir en quel sens se fera l'évolution des ganglions que l'on fera

irradier, sans doute parce que la palpation ne permet pas d'apprécier leur état exact.

Cette incertitude commande une surveillance attentive et répétée des ganglions irradiés, et si l'on décèle la formation certaine du pus, et à plus forte raison, son évolution vers la peau, il sera préférable de pratiquer une ponction évacuatrice, qui évitera l'ouverture spontanée avec ses conséquences indélébiles.

La guérison des foyers tuberculeux ganglionnaires n'est pas sans influence sur l'état général. Nous avons été frappés de voir le plus grand nombre de nos petits malades changer d'aspect à la suite du traitement radiothérapique, prendre des couleurs et de l'embonpoint, alors que les parents signalaient un surcroît d'appétit et de forces.

Les résultats esthétiques ont aussi leur importance. Nous avons vu de nombreuses cicatrices d'adénites traitées par les rayons X. Dans l'ensemble, elles étaient satisfaisantes et supérieures aux cicatrices chirurgicales.

Toutefois on ne peut s'empêcher de penser que de ce côté l'idéal n'est pas atteint.

Les cicatrices sont trop nombreuses et trop étendues. Elles pourraient être supprimées ou très réduites si le chirurgien devenait à un certain moment le collaborateur du radiothérapeute. Dans ce cas les cicatrices seraient en rapport avec le moyen chirurgical employé : nulles dans le cas de ponction, minimes dans le cas d'incision avec un petit bistouri.

En somme, il est impossible de contester les améliorations constantes, notables et persistantes de la radiothérapie des adénites chroniques.

Nous avons établi qu'elle comportait un minimum de risques.

Nous savons maintenant qu'elle produit un maximum de résultats.

Elle est donc supérieure à tout autre traitement local, inutile ou mutilant, ainsi qu'au traitement purement médical, qui n'agit qu'à longue portée et nécessite une hygiène, que peu de familles peuvent offrir à leurs enfants.

Ajoutons toutefois que les résultats dépendent de la date d'application des rayons. Une lésion récente est très influençable par les radiations. Une lésion stabilisée et déjà à moitié sclérosée se montrera plus rebelle. En conséquence le traitement radiothérapique des adénites chroniques ne saurait être longtemps différé, sans compromettre la guérison rapide et totale de l'enfant.

Technique générale

Nous résumerons sous ce titre les notions concernant la filtration, la qualité et la quantité des Rayons X qui conviennent au traitement des adénites.

a) *Filtration.* — La filtration se fait par des plaques d'aluminium de 0 mm. 5 à 2 et 3 millimètres.

b) *Qualité.* — Les rayons employés par la plupart

des auteurs correspondent aux nos 6 et 7 de l'échelle radiochromométrique de Benoist.

c) *Quantité.* — Au sujet de la quantité plusieurs méthodes ont été proposées.

α) Petites doses (1-3 H) fréquemment répétées. Ce système est peu recommandable. Il est dangereux pour la peau. De petites doses semblent plutôt exciter que détruire le tissu lymphoïde. Les améliorations obtenues sont lentes.

β) Hautes doses (8-10-12 H) et plus, espacées toutes les six semaines.

Cette méthode aurait l'avantage de sidérer le tissu lymphoïde en quelques séances.

γ) Doses moyennes (4-5 H) répétées toutes les deux à trois semaines. C'est la dose couramment employée au laboratoire de radiologie de l'hôpital des Enfants-Malades, dose prudente, prudemment répétée, qui donne peut-être des résultats moins brillants mais n'expose à aucun accident.

Avec cette dose le traitement a une durée moyenne de trois à quatre mois.

L'application des Rayons X nécessite d'autres précautions dont les livres parlent peu, qui constituent l'art du radiothérapeute. Il y a là une série de tâtonnements qui font grande encore la part d'empirisme qui se mêle à cette application scientifique.

Il faut surveiller attentivement l'état local au début et en cours de traitement ne pas oublier l'état général et suivant des modifications parfois imperceptibles

tibles de l'un ou de l'autre, diminuer ou augmenter les doses, les espacer ou les suspendre.

Deux remarques nous semblent importantes :

1° L'application des Rayons ne doit pas être trop limitée dans le but d'atteindre les adénopathies occultes du voisinage ;

2° Elle doit être prolongée quelque temps après la guérison apparente dans le but de détruire complètement les foyers morbides et de prévenir une récidive.

Il ne peut entrer dans le cadre de notre thèse d'esquisser les idées actuelles sur le mode d'action intime des Rayons X. L'accord du reste n'est pas parfait dans ces questions. Alors que pour A. Weill l'action thérapeutique est fonction des rayons secondaires produits, pour M. Guilleminot elle dépend de la dose d'énergie radiante absorbée par l'albumine cellulaire.

Il nous a semblé extrêmement intéressant toutefois, de donner un aperçu des travaux de M. Guilleminot, qui éclairent singulièrement le problème du dosage des rayons X, lequel il importe de faire avec le plus de précisions possible.

Dosimétrie des Rayons X

Les méthodes chromométriques ne donnent que des résultats approchés. Les indicateurs absorbent les rayons durs d'une toute autre façon que les tissus. Pour remédier à ces inconvénients, M. Guilleminot

a étudié depuis dix-huit ans une ingénieuse méthode de dosage des Rayons X.

D'après lui deux notions importent : la mesure du rayon incident et la répartition des doses fixées dans les tissus.

La mesure du rayon incident se fait à l'aide d'une unité bien définie M. Cette unité est basée sur la quantité d'iode mise en liberté durant l'unité de temps, dans un cube de 1 centimètre de côté, de solution chloroformique d'iodoforme à 2/100. Elle répond à environ 1/125 de l'unité H de Holzknecht.

Le premier appareil de M. Guilleminot, à étalon de radium, permettait de comparer la fluorescence d'une plage irradiée par les rayons X et la fluorescence d'une plage semblable irradiée par un sel de radium, placé dans des conditions déterminées. Cet appareil d'une précision remarquable avait l'inconvénient de ne pas être à la portée de tous les radiologues.

M. Guilleminot a imaginé un second appareil ; c'est un fluoromètre à étalon lumineux. Il permet de comparer la fluorescence d'une plage irradiée par les rayons X et la luminosité donnée par un étalon de lumière, fonctionnant sous un voltage déterminé, dont les rayons ont été convenablement sélectionnés par un jeu de verres pour donner une teinte jaune verdâtre.

Au moyen d'un diaphragme on fait varier l'intensité de l'éclairement, de façon à obtenir l'égalité de teintes à 40 centimètres de l'ampoule. Une règle à

calculs spéciale donne l'intensité pour toutes les distances utiles.

Pour déterminer la répartition des doses fixées dans les tissus d'après la qualité du rayon incident, M. Guilleminot a fait usage d'un « réactif biologique ». Il considère le corps comme constitué par un tissu homogène défini : la gélatine hydratée de densité 1,05 dont le coefficient d'absorption correspond à peu près à la moyenne des différents tissus mous de l'organisme.

Le coefficient d'absorption aux différentes profondeurs est défini par la quantité de rayonnement absorbé par une couche millimétrique de ce tissu type situé à chacune des profondeurs considérées pour cent unités incidentes.

M. Guilleminot résume dans des tableaux ces coefficients d'absorption aux différentes profondeurs suivant la qualité des rayons et suivant la filtration quand la couche de Malpighi a absorbé 25 unités M, marquant le seuil de l'action nocive pour elle.

La dose des radiations peut ainsi être appréciée d'une façon suffisante en connaissant la qualité moyenne du rayonnement et son intensité à l'incidence.

Il est alors facile d'en déduire la notion du rayonnement qui convient à chaque cas.

Pour des lésions superficielles on cherchera à avoir des doses efficaces élevées aux premiers millimètres traversés sans agir dans la profondeur. En pratique un rayonnement n° 7 débarrassé de la partie molle

par un filtre de o mm. 5, suffit pour des lésions ne dépassant pas 1 centimètre.

Pour des lésions plus profondément situées il faut filtrer davantage pour que la couche de Malpighi n'absorbe pas une quantité supérieure à 25 M. et suivant la profondeur des lésions il faudra varier l'importance de la pénétration pour obtenir à leur niveau l'absorption d'une dose voisine de 25 M à partir de laquelle on commence à faire œuvre thérapeutique utile.

Ces estimations sont d'un haut intérêt. Il importe d'en tenir le plus grand compte. Mais elles ne sont pas absolues. M. Guilleminot le fait remarquer lui-même modestement en disant que ses travaux appellent de nouvelles recherches.

Compléments d'ordre chirurgical

A. Weill a écrit que la radiothérapie se suffit à elle-même et peut guérir toutes les adénopathies sans le secours d'aucune autre méthode de traitement.

De fait on voit à l'hôpital, des enfants qui guérissent dans ces conditions. Mais on ne peut s'empêcher de penser qu'ils guériraient plus vite et d'une façon plus satisfaisante si on ne négligeait point d'autres facteurs thérapeutiques. Avec la radiothérapie le rôle du chirurgien est réduit, mais il n'est pas nul. Il lui appartient de prendre parfois l'initiative de petites interventions et dans certains cas la direction des pansements.

I. — *Petites interventions*

a) Si l'on veut hâter le ramollissement d'un ganglion on peut y injecter des solutions à base de naphtal camphré. L'injection devra être faite *après* l'irradiation (Cottenot) pour que rayons et médicaments associent leur action.

b) Dans le cas où il y a une collection purulente intra ou extra-ganglionnaire il convient de pratiquer une ponction avec une aiguille, un fin trocart, ou un minuscule bistouri, afin d'évacuer complètement le pus. Cette ponction sera faite dans les parties saines et *avant* les séances d'irradiation (Cottenot).

c) La collection évacuée, certains ont proposé de faire une injection modificatrice dans la cavité ganglionnaire, le liquide de Calot, par exemple, qui activerait, assure-t-on, le processus de transformation fibreuse.

Il y a probablement des réserves à faire sur ces diverses injections médicamenteuses. Elles ne s'imposent pas d'une façon rigoureuse. Sait-on ce qu'elles deviennent sous l'action des rayons X? Ne sait-on pas que ceux-ci suffisent à ramollir et à scléroser des ganglions?

La seule intervention dont l'indication soit nette est la ponction. Faite au moment opportun, elle évitera l'ouverture spontanée avec ses conséquences fâcheuses.

La guérison sera rapide et parfaite(1).

1. Le drainage filiforme a la préférence du Pr Marfan. Ce pro-

II. — *Pansements*

Des pansements doivent être appliqués dans l'intervalle des irradiations sur les adénites ouvertes.

a) Les pansements humides et antiseptiques ne semblent pas donner de bons résultats. Ils déterminent la macération de la peau, et les divers antiseptiques employés semblent retarder la cicatrisation.

b) Le Dr Maheut a constaté maintes fois que le pus de telles lésions traitées par les rayons X devient très vite amicrobien. Il conseille en conséquence les pansements secs et aseptiques qui lui ont toujours donné les meilleurs résultats.

En résumé, la radiothérapie tend dans cette question à supplanter la chirurgie. Ce n'est pas étrange si l'on se rappelle que « la tuberculose n'aime pas le bistouri qui guérit rarement, aggrave souvent et mutile toujours » (Pr Robin).

La radiothérapie est un traitement essentiellement conservateur. Sans léser les téguments elle fait fondre des tumeurs et cicatrise des fistules. Elle guérit et répare. C'est selon le mot d'A. Weill « un bistouri intelligent ».

Compléments d'ordre médical

La radiothérapie des adénites chroniques est heureusement complétée par un léger appoint chirurgi-

---

cédé lui donne des résultats excellents au point de vue d'évacuation du pus et des cicatrices ultérieures.

cal. Mais rien de ce qui est médical ne doit lui être étranger.

Sans doute les traitements locaux : compresses salées, pommades iodurées et mercurielles, badigeonnages de teinture d'iode répétés, sont tombés dans un juste discrédit.

Mais la mise en état et l'hygiène des cavités nasale, buccale et pharyngée, avec les soins dentaires, peuvent diminuer ou même supprimer l'importation des germes morbides qui ont causé ou entretiennent les lésions ganglionnaires.

Surtout les préparations iodées (sirop iodo-tannique, huile de foie de morue) arsenicales (liqueur de Fowler ou cacodylate de soude) et phosphatées sont tout à fait adjuvantes pour le traitement des adénites chroniques.

Il en est de même du traitement général de toute tuberculose : repos, alimentation fortifiante, vie à la campagne, séjour prolongé à la mer, bains salés et surtout cure de soleil.

Mais toutes ces médications sont à longue portée. Elles ont beaucoup de bon. Elles ne suffisent pas. Il ne faut pas s'obstiner pendant des années dans leur application exclusive. Les résultats merveilleux et définitifs de la radiothérapie sont une invite à l'appliquer le plus tôt possible chez les petits malades.

C'est, pour employer une locution célèbre, le traitement d'attaque, les autres facteurs médicaux constituant le traitement d'entretien.

Nous désirons seulement insister sur un complé-

ment singulièrement précieux des radiations rœntgéniennes, nous voulons parler des radiations solaires.

D'après Mallet, le soleil en provoquant la vasodilatation et la diapédèse peut sensibiliser des foyers morbides qui, dans la suite, subiront plus activement l'action des rayons X. Ainsi la destruction des bacilles pourrait être plus rapide ou tout ou moins leur neutralisation mieux assurée par l'activité des leucocytes.

De plus, d'après Tixier, de Menton, le soleil retarde ou atténue l'évolution des adénites tuberculeuses vers la suppuration, laissant ainsi entrevoir, s'il est judicieusement employé, la possibilité d'éviter les ponctions et incisions.

Enfin le soleil possède une action tonique générale. Il semble donc qu'il y ait les plus grands avantages à associer dans tous les cas à l'action profonde et élective des rayons X, l'action en surface et générale des radiations solaires qui modifient le terrain.

On devrait tenir compte de ces desiderata rationnels pour l'organisation des services de chirurgie d'enfants. Chacun devrait posséder un laboratoire de radiologie et un établissement organisé pour l'héliothérapie. C'est chose faite dans certains hôpitaux étrangers.

CONCLUSIONS

En se basant sur de nombreux faits d'expérimentation et sur de multiples observations cliniques, on peut affirmer que le traitement radiothérapique est indiqué dans toutes les formes d'adénites chroniques de nature inflammatoire (tuberculeuse ou non).

Les contre-indications ne sont dictées que par l'état général (affection aiguë ou tuberculose viscérale). Il ne comporte que des inconvénients tout à fait minimes.

Il donne des résultats brillants et durables dans les cas traités précocement et des améliorations plus ou moins grandes selon que l'application des rayons X a été plus ou moins tardive.

Le rayonnement le plus couramment employé, filtré par quelques demi-millimètres d'aluminium, à une intensité de quatre à cinq H et correspond aux nos 6 et 7 de l'échelle de Benoist.

Il y a intérêt à tenir compte des travaux de M. Guilleminot sur la dosimétrie des rayons X, en consultant ses tableaux et en employant son fluoromètre à étalon lumineux.

Les compléments du traitement radiothérapique sont :

a) Dans les cas où le pus a fait issue au dehors, les pansements secs et aseptiques.

b) Dans les cas où il y a collection purulente, la ponction évacuatrice.

c) Dans tous les cas, la médication générale de la tuberculose et surtout la cure de soleil qui par son action générale complète singulièrement l'action profonde et élective des rayons X sur les ganglions tuberculeux.

Toutefois l'expérience démontre qu'en ville et à l'hôpital où cette liaison idéale des moyens thérapeutiques est rarement réalisée, la radiothérapie peut se suffire à elle-même et constitue pour les adénites chroniques le traitement de choix, malgré les retards souvent considérables apportés à son application.

Vu le Président :
MARFAN

Vu le Doyen :
ROGER

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
APPELL

BIBLIOGRAPHIE

Aubertin et Beaujard. — Soc. de Biologie, 4 fév. 1905 (Presse médicale, 20 août 1914).

Barjon. — La radiothérapie comme traitement des adénites tuberculeuses (Lyon médical, 14 oct. 1906).

— La radiothérapie dans les polyadénites inflammatoires (Archives d'électr. méd. Bordeaux, 1908, p. 614).

— Ganglion suppuré traité par la ponction capillaire et la radiothérapie. Guérison sans cicatrice (Lyon médical, CXI, p. 1145-47).

— Résultats obtenus par la radiothérapie dans les polyadénites inflammatoires, d'après 50 observations (Lyon médical, 12 avril 1908).

— Traitement radiothérapique des adénites suppurées, des ulcères et des fistules d'origine ganglionnaire (Rapport au III[e] congrès intern. de Physiothérapie. Paris, 1910).

Baisch. — Le traitement par la chirurgie et la radiothérapie de certaines tuberculoses et en particulier des symptômes tuberculeux (83[e] versamml Deuts. Naturforshe. u. Aertze, 25 sept. 1911).

Beaujard. — La radiothérapie dans les leucémies. Thèse Paris, 1904-1905.

Beclère. — La radiothérapie, médication spécifique des lymphadénies et des leucémies (Archives d'élect. méd., 10 juillet 1905).

— L'évolution de la radiothérapie (Bull. de la Soc. de l'Internat, juin 1907).

— La radiothérapie, ses bases scientifiques, son domaine (Journal médical français, 15 juin 1910).

Belot. — Les rayons de Rœntgen et les affections des organes hématopoiétiques (Arch. d'élect. méd., 10 juin 1906).

Bergonié. — L'action nettement favorable des rayons X dans les adénites tuberculeuses (Archives d'élect. méd., n° 171, p. 604, n° 164, p. 300).

Bonnefous. — Contribution à l'étude de la radiothérapie dans les adénopathies tuberculeuses superficielles. Th. Bordeaux, déc. 1907).

Bardier. — Sur la radiothérapie de guerre. Technique et résultats (Bulletin de l'Académie de médecine, 20 mars 1907).

Bruneau de Laborie. — Traitement radiothérapique des adénites tuberculeuses (Soc. méd. des Hôpitaux, 3 mai 1912).

Chelary. — La radiothérapie des adénites tuberculeuses (Inaugural dissertation, Bukarest, 1912).

Codd. — Treatment of glandular affections by X. Rays (Brit. M. J. London, 1909, I, 1228-1301).

Collard. — Le traitement radiothérapique des polyadénites inflammatoires simples et principalement des adénopathies tuberculeuses. Th. Lyon, 1911.

Cottenot. — Traitement radiothérapique des tuberculoses locales (Journal de Radiologie, t. III, n° 10, p. 447).

Desplats. — Du traitement des adénites tuberculeuses par les rayons X (Arch. d'élect. méd., 1905, p. 626).

Derscheid. — Adénites tuberculeuses traitées par la radiothérapie (La Policliniq de Bruxelles, 15 mai 1912, p. 152).

Dupeyrac. — La radiothérapie dans les adénites (Marseille médical, 1909, p. 225-234).

Foisy. — Le traitement radiothérapique des adénites tuberculeuses (Bull. général de thérapeutique, 23 mai 1912, p. 749).

Gauvain. — Héliothérapie et radiothérapie des tuberculoses

chirurgicales (Proceed of Roy. Soc. of medicine, t. XI, n° 2, déc. 1917, p. 9).

Ghilarducci. — Action des rayons X sur les adénites et arthrites tuberculeuses (Estratto del Policl., vol. XCII, p. 11, 1910).

Gontier. — Le traitement local des adénopathies tuberculeuses par les rayons de Rontgen. Th. Paris, 1910-1911).

Guilleminot. — La dosimétrie radiothérapique (Journal de radiologie, janv.-fév., 1918).

Heineke. — Action des rayons X sur le tissu lymphoïde (Analyse dans Presse médicale, 28 mai 1904).

Hendrix. — Radiothérapie des adénites chroniques (Annales de la Soc. belge de chirurgie, avril 1905).

— Traitement des adénites chroniques par la radiothérapie (Cliniq. Brux., 1905, XIX, p. 584-587).

Hamel. — Traitement de la tuberculose ganglionnaire cervicale. Th. Paris, 1910.

Harris. — Traitement de l'hyperthyroïdisme par les rayons X (The medical Journal of Australia, t. I, p. 9).

Jeaugeas. — La radiothérapie dans les adénites aiguës (Presse médicale, 14 oct. 1910).

Kienbock. — La radiothérapie des symptômes tuberculeux. Rapport au congrès int. de physiothérapie. Paris, 1910.

Mallet. — Action des rayons X et des radiations solaires. Th. Paris, 1912-1913.

Mahar. — La radiothérapie dans les adénites tuberculeuses (Soc. française d'électrothérapie, 19 juin 1913).

Ondin et Zimmern. — Valeur de la radiothérapie dans le traitement des adénopathies (Gaz. des hôpitaux, 2 août 1910).

Redard. — Radiothérapie dans les adénites tuberculeuses (Ann. de chirurgie et d'orthopédie. Paris 1906, p. 42-44).

Robin. — La tuberculose ganglionnaire du cou. Son traitement (Médecine moderne, 18 juillet 1906).

— Du traitement général des adénites tuberculeuses (Ann. de méd. et chirurg. infantiles. Paris, 1908, 192-195.

Rœderer. — La radiothérapie des tuberculoses ganglionnaires, articulaires et osseuses. Th. Paris, 1906.

Roques. — Le traitement radiothérapique des adénites chroniques bacillaires. Rapp. au congrès de l'Assoc. française pour l'avancement des Sciences. Nîmes, août 1912.

Tixier. — Héliothérapie marine méditerranéenne et Radiothérapie combinée dans le traitement des adénites bacillaires chroniques (Arch. d'électr. médicale, 1913, p. 193).

Sanjuan. — Contribution à l'étude de la radiothérapie des adénopathies (Revista Espanola d'Electr y radio. méd., VI, n° 60, sept. 1917, p. 197).

Valobra. — Danger de la radiothérapie des lésions ganglionnaires d'origine tuberculeuse (Semaine médicale, 30 août 1906).

Weill (A.). — Traitement des chéloïdes (Paris médical, 27 nov. 1917).

— Les bases nouvelles de la radiothérapie (Paris médical, 12 janvier 1918).

— Traité de radiologie, 1920.

Imp. de la Faculté de Médecine, 15, rue Racine, Paris — 4654-20